

# Piano-quadro d'insegnamento 2017 per Spazzacamino

(Le cifre si riferiscono alla numerazione degli obiettivi formulati ed elencati nel piano di formazione)

## Azienda

1° semestre	
Impianti di evacuazione dei gas di scarico: eseguire, sotto supervisione, la pulizia di semplici impianti di evacuazione dei gas combustibili; smontare e pulire, sempre sotto controllo, raccordi e tubazioni	1.1
Impianti di riscaldamento individuali: pulire, sotto supervisione, i focolari individuali (p. es. stufe portatili/movibili, semplici stufe / accumulatori termici, cucina a legna, caminetto)	1.2
Consulenza-clienti: comportamento corretto verso il/la cliente	3.1
Organizzazione del lavoro: avere riguardo e cura di apparecchi e strumenti di lavoro nonché dei veicoli di trasporto; Conoscere la competenza, la responsabilità e l'organizzazione aziendale; organizzarsi il posto di lavoro presso il/la cliente	4.1
Sicurezza sul lavoro e protezione della salute: cura del corpo per tutelare la propria salute; conoscere e utilizzare l'EPP (equipaggiamento personale di protezione); applicazione e uso sicuro dei prodotti di pulizia e degli apparecchi di lavoro	4.2

2° semestre	
Impianti di evacuazione di gas combustibili: pulire autonomamente semplici impianti di evacuazione di gas di scarico con rispett. raccordi e tubazioni	1.1
Impianti di riscaldamento individuali: pulire autonomamente gli impianti citati (p. es. stufe portatili/movibili, semplici stufe / accumulatori termici, cucina a legna, caminetto) e focolari e condotti d'aria per la combustione	1.2
Riscaldamento centrale: pulire sotto supervisione semplici impianti/focolari del riscaldamento a olio e a legna /pezzi o cippato di legna	1.3
Lavori di controllo: osservare le prescrizioni per la protezione antincendio controllando impianti di evacuazione dei gas di scarico e semplici riscaldamenti individuali	2.1

3° semestre	
Impianti di evacuazione di gas combustibili: pulire speciali dispositivi di montaggio come p. es. ventilatori di camini, dispositivo di neutralizzazione, filtro particolato, scarico-condensa e sifone; controllare in seguito la sicurezza concernente, la messa in servizio e il funzionamento dell'impianto	1.1
Impianti di riscaldamento individuali: pulire autonomamente i focolari individuali; controllarne la sicurezza concernente, la messa in funzione e il funzionamento dell'impianto; eseguire il controllo finale	1.2
Riscaldamento centrale: pulire il riscaldamento centrale ( p. es. caldaia a olio, cucina centrale, riscaldamento centrale da stufa in ceramica/refrattarie caldaia con carburatore a legna ) e controllare la sicurezza inerente alla messa in servizio e il funzionamento dell'impianto in questione	1.3
Lavori di controllo: eseguire controllo visivo dei focolari (giudicare lo stato in generale degli impianti e riconoscere difetti e anomalie, di riscaldamenti, camere di riscaldamento e aria di combustione); eseguire i controlli agli impianti a legna di impianti di riscaldamento individuali	2.1

## Scuola: insegnamento professionale

Impianti di evacuazione di gas di scarico: saper distinguere differenti impianti di evacuazione di gas combustibili, i raccordi e le annesse tubazioni così come il loro funzionamento e la loro costruzione (classificazione, caratteristiche e funzionamento)	1.1
Impianti di riscaldamento individuali: definire correttamente differenti e semplici impianti o riscaldamento individuale	1.2
Consulenza-clienti: i principi-base per condurre un colloquio con la clientela; comportamento corretto e presentazione presso il / la cliente	3.1
Sicurezza sul lavoro e protezione della salute: conoscere e applicare le misure per la protezione della salute e per la sicurezza sul lavoro; discutere le direttive CFSL, riconoscere le sostanze tossiche e imparare a usarle in maniera sicura	4.2
Principi-base per tutti gli obiettivi fondamentali: introduzione nella formazione (principi legali, assicurazioni) matematica (addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, calcolo dell'area, volume, la regola del tre, il per cento, conversione delle formule matematiche) fisica (densità, velocità, acceleramento, forza/potenza, leva, lavoro, prestazione/portata). Fare schemi a mano bidimensionale e semplici disegni tecnici; e conoscenza dei materiali	

Impianti di riscaldamento individuali: conoscere funzionamento, caratteristiche, tiraggi di semplici impianti di riscaldamento individuali (scaldini, caminetti, semplici stufe- accumulatori termici etc.), prescrizioni sulla protezione antincendio	1.2
Lavori di controllo: principi-base sulla protezione antincendio	2.1
Consulenza-clienti: principi-base sui processi di combustione	3.1
Organizzazione del lavoro: smaltimento di resti di elementi combustibili e di acqua di scarico	4.1
Principi-base per tutti gli obiettivi fondamentali: Energia (agenti energetici, combustibili), chimica (atomi, unificazione, acidi, acidità) disegno (elaborare semplici disegni tecnici, raffigurare semplici schizzi tridimensionali da proiettare)	

Impianti di evacuazione di gas combustibili: riconoscere scarico-consenso, sifone e descrivere il procedimento di pulizia	1.1
Impianti di riscaldamento individuali: impianti a legna e a olio (costruzione, funzionamento, tecnica di combustione, residui di combustibile, protezione per la protezione antincendio, guasti e difetti, tutela dell'ambiente e immagazzinaggio e promovimento di combustibile)	1.2
Impianti speciali: impianti a gas (costruzione, funzionamento, immagazzinaggio di combustibile, tecnica di combustione prodotti di combustione, prescrizioni sulla protezione antincendio, guasti o difetti, tutela dell'ambiente)	1.4
Lavori di controllo: mandato legale e contenuti inerenti ai controlli agli impianti a legna e i controlli periodici nell'ambito della protezione antincendio	2.1
Consulenza-clienti: processo di combustione; rendimento	3.1
Miglioramento della messa in servizio e della sicurezza, eliminazione dei guasti o difetti: misure energetiche e techno-ambientali per ottimizzare il funzionamento degli ITT (principi-base)	3.2

## Corsi interaziendali CI

Corso 1: basi	
Pulizia degli impianti di evacuazione dei gas di scarico e dei raccordi e tubazioni; eseguire un controllo finale	1.1
Consulenza-clienti: esercitarsi con le regole di base per la consulenza ai clienti (atteggiamento, presentazione); preparare i colloqui con la clientela e fare esercizio (discutere sui lavori svolti all'impianto di evacuazione dei gas combustibili)	3.1
Organizzazione del lavoro: curare e conservare gli attrezzi di lavoro	4.1
Sicurezza sul lavoro e protezione della salute: applicare le direttive CFSL, utilizzare in maniera corretta l'equipaggiamento personale di protezione; imparare a usare in maniera sicura i prodotti di pulizia e gli apparecchi di lavoro	4.2
Impianti di riscaldamento individuali: pulire semplici impianti di riscaldamento individuali; eseguire un controllo finale	1.2

Corso 2 : generatori termici tradizionali	
Riscaldamento centrale: pulire gli impianti tradizionali di riscaldamento centrale a olio e a pezzi di legna; eseguire il controllo finale e di funzionamento; riportare per iscritto i lavori eseguiti	1.3
Lavori di controllo: imparare a lavorare con i fogli tecnici- informativi; applicazione dei controlli periodici inerenti alle prescrizioni sulla protezione antincendio per impianti di evacuazione di gas di scarico per impianti di riscaldamento	2.1
Lavori di controllo: informare i clienti sui lavori svolti e sui difetti o anomalie individuati; mostrare metodi di accensione	3.1

Corso 3 : generatori termici speciali	
Impianti di evacuazione di gas di scarico: pulire box di condensa e filtro particolato	1.1
Impianti speciali: pulire focolari automatici, riscaldamento individuale; pulire speciali impianti a olio	1.4
Lavori di controllo: eseguire controlli periodici inerenti alle prescrizioni sulla protezione antincendio; controlli d'impianti a legna	2.1
Consulenza-clienti: informare i clienti sui lavori svolti e sui difetti o anomalie individuati agli impianti controllati (impianti speciali)	3.1
Miglioramento della messa in servizio e della sicurezza, eliminazione dei guasti o difetti: riconoscere e capire dispositivo semplice di comando, regolazione e idraulica; adeguare il sistema di regolazione al livello dell'utente (orario, curva della caratteristica termica, temperature)	3.2

4° semestre	
Impianti di evacuazione di gas combustibili: eseguire la pulizia a impegnativi impianti di evacuazione di gas di scarico, eseguire un controllo finale.	1.1
Impianti di riscaldamento individuali: pulire autonomamente i focolari individuali più impegnativi ( p.es. stufe- accumulatori termici con complesse condotte di tiraggio di gas per riscaldamento), eseguire un controllo finale	1.2
Riscaldamento centrale: pulire autonomamente riscaldamenti centrali molto impegnativi (p.es. caldaia- evaporatore d'olio); eseguire un controllo finale	1.3
Impianti speciali: pulire autonomamente focolari speciali come p.es. le stufe Sibir; eseguire un controllo finale; pulire sotto supervisione gli impianti a gas	1.4
Lavori di controllo: eseguire a tutti gli impianti/focolari i controlli opportuni inerenti alla protezione antincendio, descrivere difetti o anomalie; preparare ed eseguire sotto supervisione i controlli agli impianti a legna; eseguire sotto supervisione le misurazioni agli impianti a gas (livello CI 4)	2.1
Ottimizzazione della messa in servizio e della sicurezza; eliminazioni di difetti o anomalie: controllare il livello dell'acqua del riscaldamento centrale, se necessario aggiungere altra acqua e togliere l'aria; adeguare la regolazione al livello dell'utente (p.es. orario)	3.2

5° semestre	
Lavori di controllo: eseguire a tutti gli impianti/focolari i controlli opportuni inerenti alla protezione antincendio, descrivere difetti o anomalie; preparare ed eseguire i controlli agli impianti a legna; eseguire autonomamente le misurazioni agli impianti di evacuazione di gas combustibili	2.1
Consulenza-clienti: condurre colloqui con il o la cliente sui focolari/impianti interni e sugli impianti di evacuazione dei gas di scarico (argomenti: spiegare i focolari, il funzionamento ecologico ed economico, possibilità di risparmio energetico, protezione antincendio)	3.1
Miglioramento della messa in servizio e della sicurezza; eliminazioni di guasti o difetti; Controllare le guarnizioni e se necessario cambiarle; comprendere e saper usare regolatore e dispositivi di controllo; controllare e regolare la curva della caratteristica termica	3.2

6° semestre	
Consulenza-clienti: condurre colloqui con il o la cliente sui focolari/impianti speciali (argomenti: spiegare i focolari, il funzionamento ecologico ed economico, possibilità di risparmio energetico, protezione antincendio)	3.1
Miglioramento della messa in servizio e della sicurezza; eliminazione di guasti o difetti: riconoscere guasti o anomalie presso bruciatori e caldaie; eliminare semplici guasti o difetti; avviare le misure appropriate in caso di difetti o guasti più complessi	3.2
Organizzazione del lavoro: disposizione del lavoro	4.1

Impianti di evacuazione di gas combustibili: riconoscere elementi incorporati e di montaggio ( p.es. dispositivo per l'aria secondaria, valvola antiesplorazione) e descrivere il procedimento di pulizia; descrivere i differenti raccordi e tubazioni e le loro caratteristiche; prescrizioni per la protezione antincendio	1.1
Riscaldamento centrale: costruzione e funzionamento, agenti termici, armature/raccordi, dispositivi di sicurezza, distribuzione termica, rapporto di pressione, condensazione, perdite, prescrizioni per la protezione antincendio, tecnica di regolazione, idraulica	1.3
Impianti speciali: impianti a legna / pezzi o cippati di legna (costruzione, funzionamento, immagazzinaggio di combustibile, tecnica di combustione, prodotti di combustione, prescrizioni per la protezione antincendio, guasti o difetti, tutela dell'ambiente)	1.4
Lavori di controllo: controllo della fuliggine e della cenere nell'ambito dei controlli agli impianti a legna, controlli periodici inerenti alle prescrizioni per la protezione antincendio (argomento settoriale: condotta d'aria viziata delle cucine)	2.1
Consulenza-clienti: processo di combustione, rendimento, guasti e difetti, termodinamica	3.1
Principi-base per tutti gli obiettivi fondamentali: fisica (punto di rugiada, problematica sulla formazione della condensa)	

Impianti speciali: impianti a pellet e a legna cippato/truciolo (costruzione, funzionamento, immagazzinaggio di combustibile e componentone, tecnica di combustione, prodotti combustibili, prescrizione per la protezione antincendio, guasti e difetti, tutela dell'ambiente)	1.4
Lavori di controllo: elaborare semplici concetti di protezione antincendio	2.1
Consulenza-clienti: descrivere i concetti di energia, flusso termico, bilancio termico, possibilità di risparmio; alternative di generatori termici, spiegare l'impatto ambientale e i fenomeni climatici	3.1
Miglioramento della messa in servizio e della sicurezza; eliminazione di guasti o difetti: tecnica elettronica (produzione di corrente, circuito elettrico, pericoli, misure di protezione, riconoscimento di guasti)	3.2

Consulenza-clienti: condurre colloqui con il o la cliente, elaborare concetti sulla protezione antincendio e sull'energia	3.1
Organizzazione del lavoro: applicare i principi-base del calcolo matematico	4.1

Corso 4 : basi per le misurazioni	
Lavori di controllo: spiegare e dare una motivazione del mandato legale; conoscere le raccomandazioni sulle misurazioni, il procedimento di misurazione, i principi-base sugli apparecchi di misurazione di emissioni e le indicazioni Metas; procurarsi una visione generale degli impianti, del combustibile, del grado di funzionamento e delle aperture di misurazione; coprire/chiusura a tenuta l'impianto; eseguire un'apertura di misurazione; preparare gli apparecchi di misurazione e gli attrezzi d'ausilio; registrare i dati dell'impianto e accertare la temperatura idonea per il funzionamento; eseguire le misurazioni	2.1
Miglioramento della messa in servizio e della sicurezza; eliminazione dei guasti o difetti: bruciatore a olio; riconoscere le cause dei guasti (difetti che possono comparire dopo aver effettuato la pulizia) e intraprendere le opportune misure per porre rimedio al guasto	3.2
Corso 5 : generatori di calore interamente automatici	
Impianti speciali: riconoscere, pulire ed eseguire la manutenzione d'impianti interamente automatici come quelli a legna, cippato/pezzi di legna, a pellet e impianti atmosferici a gas incl. quelli alimentati da materie combustibili; eseguire il controllo finale e di funzionamento	1.4
Lavori di controllo: eseguire i controlli visivi degli impianti a legna; intraprendere opportune misure	2.1
Miglioramento della messa in servizio e della sicurezza; eliminazione dei guasti o difetti: Impianti a legna interamente automatici; riconoscere le cause dei guasti (difetti che possono apparire dopo aver eseguito la pulizia) e avviare le misure necessarie per rimuovere il guasto; controllare l'acqua e se necessario aggiungerne dell'altra; applicare le misure energetiche e tecno-ambientali nell'ambito della protezione antincendio per ottimizzare il funzionamento degli ITT; Elettrotecnica: saper usare apparecchi di misura multimetri, misurare con la sonda, cercare e rimuovere sistematicamente i guasti con mezzi/attrezzature ausiliari	3.2

Corso 6 : approfondimento per le misurazioni	
Lavori di controllo: eseguire autonomamente misurazioni a impianti a olio e a gas ai sensi delle raccomandazioni sulle misurazioni dell'UFAM e secondo la lista di controllo; compilare rapporti sul lavoro svolto e valutare i risultati	2.1
Consulenza-clienti: condurre colloqui con la clientela sui risultati dei controlli eseguiti agli impianti	3.1